

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3
1.2.1 พัฒนาการของเครื่องจับเท็จและการจับเท็จ	3
1.2.2 หลักตรรกทางจิตสรีระของมนุษย์	6
1.2.3 การดำเนินการตรวจสอบบุคคลทางโพลีกราฟ	10
1.2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
1.3 หลักการและเหตุผล	13
1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย	17
1.5 ขอบเขตการศึกษาวิจัย	18
1.6 สมมติฐาน	20
1.7 นิยามศัพท์	20
บทที่ 2 การจับเท็จและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	24
2.1 การจับเท็จ	24
2.2 ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการจับเท็จ	27
2.2.1 วิธีการศึกษาค้นคว้าทางจิตวิทยา	28
2.2.2 จรรยาของจิตวิทยา	29
2.2.3 อารมณ์และความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายเมื่อเกิดอารมณ์	29

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

	หน้า
2.2.4 การจำแนกอารมณ์	34
2.3 สรีรศาสตร์กับการจับเท็จ	35
2.3.1 ความเกี่ยวข้องระหว่างสรีระกับพฤติกรรม	35
2.3.2 สรีรวิทยาของระบบตอบสนอง	36
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>49</b>
3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	49
3.2 กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	49
3.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	50
3.3.1 เครื่องจับเท็จหรือโพลีกราฟ	50
3.3.2 คำถามทดสอบ	53
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	54
3.5 วิธีการเก็บข้อมูล	57
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	57
3.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	58
3.8 ระยะเวลาในการวิจัย	58
<b>บทที่ 4 ระเบียบวิธีวิจัย</b>	<b>59</b>
4.1 แนวคิดในการศึกษา	59
4.2 วิธีการศึกษา	59
4.3 วิธีการเก็บข้อมูล	60
4.4 วิธีการรวบรวมข้อมูล	60
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	60
4.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล (Location)	61
4.7 ระยะเวลาในการวิจัย	61
<b>บทที่ 5 ผลการวิจัย</b>	<b>62</b>
5.1 การวิเคราะห์ตีความบันทึกโพลีกราฟและการลงความเห็น	62
5.2 ผลการทดสอบ	94

	หน้า
5.2.1 การสนองตอบของการหายใจ	94
5.2.2 การสนองตอบต่อเกณฑ์การตรวจวัดทางโพลีกราฟ	97
5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	99
บทที่ 6 สรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	101
6.1 สรุปผลการวิจัย	101
6.2 อภิปรายผลการวิจัย	104
6.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	111
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	116
ภาคผนวก ก บันทึกคำยินยอม	117
ภาคผนวก ข คำถามการทดสอบ	118
ประวัติผู้เขียน	119

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 เปรียบเทียบการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ 2 ชุด	48
5.1 แสดงจำนวนของอาสาสมัคร ที่มี และไม่มีปฏิกิริยาสนองตอบทางการ หายใจเมื่อปฏิเสธถึงสิ่งที่ตนได้เลือกไว้ และตอบออกมาว่า “ไม่” ในตำแหน่ง คำถามการทดสอบข้อที่ 4 ในการทดสอบทางสี(Color Test)	95
5.2 สรุปผลการทดสอบที่ได้จากการวิเคราะห์หัตถ์ความบันทึกร่องรอยการหายใจ ของอาสาสมัครในการทดสอบทางสี	96
5.3 แสดงจำนวนของอาสาสมัครที่มี และไม่มีปฏิกิริยาสนองตอบทางเกณฑ์การ ตรวจวัดทางโพลีกราฟ เมื่อปฏิเสธถึงสิ่งที่ตนได้เลือกไว้ และตอบออกมาว่า “ไม่” ในตำแหน่ง คำถามการทดสอบข้อที่ 4 ในการทดสอบทางสี(Color Test)	97
5.4 สรุปผลการทดสอบที่ได้จากการวิเคราะห์หัตถ์ความบันทึกโพลีกราฟโดยพิจารณาถึงเกณฑ์ การตรวจวัดทางโพลีกราฟซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์การวัดการหายใจ ความดันโลหิต-ซีพจร ปฏิกิริยาเหงื่อที่ผิวหนัง และ ปริมาณความเข้มข้นของโลหิตที่ปลายนิ้ว	98
5.5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง เมื่อคิดเป็นร้อยละของ ผลการทดสอบที่ได้โดยเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างเมื่อใช้เกณฑ์การตรวจวัด การหายใจ กับเมื่อใช้เกณฑ์การตรวจวัดทางโพลีกราฟในการพิจารณาลงความเห็น	99

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 แสดงให้เห็นลักษณะของนิวรอน	40
2.2 แสดงการผ่านของกระแสประสาทจากแอกซอนของเซลล์ประสาทตัวหนึ่งไปยังเดนไดรท์ของกระแสประสาทตัวหนึ่งในบริเวณซีแนปส์	42
2.3 บริเวณ Motor End Plate : กิ่งก้านสาขาของแอกซอนจะกระจายออกไปและแทงเข้าไปในใยกล้ามเนื้อ	43
2.4 แสดงโครงสร้างและส่วนต่างๆ ของสมอง	45
2.5 แสดงส่วนต่างๆ ของสมองและหน้าที่สำคัญบางประการ	45
2.6 แสดงแผนแบบการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ	47
3.1 แสดงการปฏิบัติงานทางโพลีกราฟและการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับผู้ทดสอบซึ่งถูกจัดให้นั่งในท่าที่ต้องมองตรงไปข้างหน้าโดยมีเครื่องมือและผู้ตรวจสอบอยู่ทางด้านขวา	51
3.2 แสดงการติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อบุคคลเข้ากับเครื่องมือในตำแหน่งที่ถูกต้อง และการตรวจวัดปฏิกิริยาสนองตอบที่สะท้อนออกมาให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรมโดยทางเส้นภาพ(Graph)แต่ละเส้น คือ 1.เส้นวัดการหายใจเหนืออก 2.เส้นวัดการหายใจหน้าท้อง 3.เส้นวัดความดันโลหิต-ชีพจร 4.เส้นวัดปฏิกิริยาเหงื่อที่ผิวหนัง และ 5.เส้นวัดปริมาณความเข้มข้นของโลหิตที่ปลายนิ้ว	52
5.1 เส้นภาพโพลีกราฟจะแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์หลังจากได้เชื่อมต่ออุปกรณ์เครื่องมือเข้ากับบุคคลเรียบร้อยแล้วเพื่อให้ผู้ตรวจสอบสามารถสังเกตเห็นถึงความเหมาะสมและทำการปรับก่อนที่จะทำการซักถามสัมภาษณ์ และทำการทดสอบในแต่ละครั้ง หรือย้ายเดือนผู้ทดสอบถึงการให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ในการทดสอบ	67

- 5.2 เส้นภาพหลายๆ เส้น(Polygraph) ที่เป็นผลสะท้อนจากเกณฑ์การตรวจวัดทางโพลีกราฟ ซึ่งประกอบด้วย เส้นภาพการหายใจเหนืออก(TR) และหน้าท้อง(AR) เส้นภาพความดันโลหิต-ชีพจร(BP) เส้นภาพปฏิกิริยาเหงื่อที่ผิวหนัง(SC) และ เส้นภาพปริมาตรความเข้มข้นของโลหิตที่ปลายนิ้ว(PL) จะแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์และจะทำการบันทึกเมื่อผู้ตรวจสอบได้คร่ำหัดเริ่มต้น(Begin) เพื่อเริ่มทำการทดสอบหลังจากที่ได้สังเกตและพิจารณาถึงเกณฑ์ตามปกติของผู้ทดสอบ โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับรูปแบบการหายใจ และความดันโลหิต-ชีพจร 68
- 5.3 เครื่องจะทำการบันทึกอย่างต่อเนื่องและเป็นลำดับขั้นตอนตลอดห้วงการทดสอบ และสิ้นสุดการบันทึกเมื่อผู้ตรวจสอบได้คร่ำหัดสิ้นสุดการบันทึก(ESC to Exit) แล้วเท่านั้น 69
- 5.4 เส้นภาพโพลีกราฟของการทดสอบทางสี่ด้วยการเปล่งวาจา(Answer Test) ของอาสาสมัครที่เครื่องบันทึกได้ในห้วงการทดสอบ และเผยให้เห็นรูปแบบของการสูดหายใจตามปกติในช่วงพักระหว่างการตั้งคำถามแต่ละข้อ และหลังจากได้ตอบคำถามข้อสุดท้าย(ข้อที่ 7) แล้ว นอกจากนี้จะเห็นว่าในร่องรอยการหายใจนั้น ประกอบด้วยการหายใจเข้าและออก ทำให้เส้นภาพที่แสดงออกมามีทั้งความสูงและความกว้างของช่วงคลื่นที่มีลักษณะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับความเร็วและความลึกตื้นของการสูดอากาศหายใจของแต่ละปัจเจกบุคคล 70
- 5.5 เส้นภาพโพลีกราฟของผลการทดสอบทางสี่ด้วยวิธีตอบคำถามด้วยคำตอบเงียบ (Silent Answer Test : SAT) ของอาสาสมัครที่แสดงให้เห็นถึงความพยายามในการบิดเบือนร่องรอยของการหายใจในห้วงการทดสอบ แต่ได้เผยให้เห็นถึงรูปแบบการหายใจตามปกติในช่วงพักระหว่างคำถามข้อที่ 2 และ 3 70
- 5.6 ส่วนหนึ่งของบันทึกการหายใจของอาสาสมัคร A, B และ C ที่แสดงรูปแบบการหายใจปกติที่มีขนาดวงรอบการหายใจ ความลึกคลื่น ความยาวคลื่นแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบลักษณะรอยหยักเป็นฟันปลาของร่องรอยการหายใจที่เกิดขึ้นจากความวิตกกังวลของอาสาสมัคร C 71

- 5.7 บันทึกการทดสอบด้วยการเปล่งวาจา (Answer Test) ของอาสาสมัครที่แสดงถึงความผิดพลาดอย่างมากเกินไปซึ่งมีสาเหตุมาจากการตั้งใจพยายามบิดเบือนบันทึก โพลีกราฟเพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจจับการกล่าวเท็จด้วยวิธีการเปลี่ยนความคิดในสมองไปยังเรื่องอื่น(บุคคลนี้ได้อธิบายในเวลาต่อมาว่า ขณะทำการทดสอบเขาใช้วิธีคิดเลขในใจ) ในห้วงการทดสอบ และสะท้อนออกมาทางร่องรอยการหายใจในลักษณะที่เป็นการฝืนตลอดเวลา 72
- 5.8 บันทึกการทดสอบด้วยคำตอบเจียบ (SAT) ของอาสาสมัคร ที่แสดงถึงการตั้งใจพยายามบิดเบือนบันทึก โพลีกราฟเพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจจับการกล่าวเท็จด้วยการควบคุมการหายใจตลอดเวลาในห้วงการทดสอบ และเผยให้เห็นการหายใจที่เป็นระดับปรกติเมื่อการทดสอบจบลง ซึ่งเป็นเวลาภายหลังจากที่คำถามข้อสุดท้ายได้ถามออกไปแล้ว 73
- 5.9 ภาพแสดงความผิดพลาดอย่างมากเกินไปซึ่งมีสาเหตุมาจากการขยับตัวในห้วงขณะทำการทดสอบ 75
- 5.10 บันทึกการทดสอบของอาสาสมัครที่มีการบิดเบือนในบันทึกการหายใจด้วยการควบคุมการหายใจ ซึ่งได้สะท้อนออกมาให้เห็นในลักษณะที่เป็นการแสดงปฏิกิริยาสนองตอบทางเส้นภาพการหายใจทั้งสองเส้นที่ไม่ขนานใกล้เคียงตามกันไประหว่างเส้นที่หน้าอก(บน)และที่หน้าท้อง(ล่าง) โดยปฏิกิริยาสนองตอบการกล่าวเท็จเกิดขึ้นที่บันทึกร่องรอยการหายใจเพียงช่องเดียวคือช่องการวัดที่หน้าท้อง(ล่าง) 77
- 5.11 บันทึกการทดสอบที่แสดงให้เห็นถึงการมีปฏิกิริยาสนองตอบในการหายใจทั้งสองเส้น ต่อทุกข้อคำถามในการทดสอบ และการแสดงปฏิกิริยาดังกล่าวมีความเด่นชัดและสูงที่สุดในตำแหน่งคำถามการทดสอบ ข้อที่ 4 77
- 5.12 ปฏิกิริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 1. การชะงักการหายใจ 79
- 5.13 ปฏิกิริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 2. การหดตัวเป็นขั้นบันได 79
- 5.14 ปฏิกิริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 3. เส้นฐานการหายใจขยับสูงขึ้น 80
- 5.15 ปฏิกิริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 4. การหดตัวธรรมดา 80
- 5.16 ปฏิกิริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 5. การเปลี่ยนวงรอบการหายใจ 80

- 5.17 ปฏิกริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 6. การผ่อนคลายการหายใจหลังการกล่าวเท็จ 81
- 5.18 ปฏิกริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 7. การชะงักจำเพาะ 81
- 5.19 ปฏิกริยาสนองตอบการกล่าวเท็จจากการหายใจ 8. การชะงักทั่วไป 81
- 5.20 ภาพแสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากปลอกความดันที่ไม่เหมาะสมที่ได้จากร่องรอยความดันโลหิต-ชีพจร ซึ่งเป็นการบ่งชี้ถึงการมีความดันในปลอกมากเกินไป 82
- 5.21 ภาพแสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากปลอกความดันที่ไม่เหมาะสมที่ได้จากร่องรอยความดันโลหิต-ชีพจร ซึ่งเป็นการบ่งชี้ถึงการมีความดันในปลอกต่ำเกินไป 83
- 5.22 ภาพแสดงให้เห็นถึงบันทึกโพลีกราฟที่สะท้อนให้เห็นถึงความวิตกกังวล โดยปรากฏให้เห็นทั้งในร่องรอยบันทึกการหายใจ และความดันโลหิต-ชีพจร 83
- 5.23 ปฏิกริยาสนองตอบการกล่าวเท็จปรากฏให้เห็นได้ทั้งในร่องรอยการหายใจและความดันโลหิต-ชีพจร โดยที่การเปลี่ยนแปลงในความดันโลหิต-ชีพจรนั้น ปรากฏชัดเจนตรงตำแหน่งคำถามข้อที่ 4 ที่เด่นชัดและสูงที่สุด 84
- 5.24 อาสาสมัครรายนี้ควรที่จะจัดได้ว่าเป็นพวกที่ “ตรวจจับได้” เนื่องจากมีปฏิกริยาสนองตอบปรากฏชัดเจนตรงตำแหน่งคำถามข้อที่ 4 ที่เด่นชัดและสูงที่สุด 87
- 5.25 อาสาสมัครรายนี้ควรที่จะจัดได้ว่าเป็นพวกที่ “ไม่อาจลงความเห็นได้” ด้วยเหตุที่มีปฏิกริยาสนองตอบต่อคำถามทุกข้อ 88
- 5.26 บันทึกการทดสอบของอาสาสมัครรายนี้ไม่มีปฏิกริยาสนองตอบเลยกับทั้งคำถามถึงสิ่งที่ได้เลือกไว้ และคำถามอื่นๆ จึงควรที่จะจัดได้ว่าเป็นพวกที่ “ตรวจจับไม่ได้” เพราะความไม่ตระหนักต่อการกล่าวเท็จเมื่อถูกถามถึงสิ่งที่ได้เลือกไว้ 88
- 5.27 อาสาสมัครรายนี้ควรที่จะจัดได้ว่าเป็นพวกที่ “ไม่อาจลงความเห็นได้” เนื่องจากมีข้อบ่งชี้ถึงการจงใจพยายามบิดเบือนบันทึกโพลีกราฟ และสะท้อนออกมาอย่างเด่นชัดทางร่องรอยการหายใจ 89
- 5.28 บันทึกการทดสอบทางสี่ด้วยการเปล่งวาจา (Answer Test) ของอาสาสมัครที่มีปฏิกริยาสนองตอบในลักษณะที่มีการฝืนการหายใจในห้วงขณะที่ทำการทดสอบ ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ถึงความจงใจพยายามบิดเบือนบันทึกโพลีกราฟเพื่อให้เกิดความผิดปรกติเมื่อตอบว่า “ไม่” กับคำถามทุกข้อ และเป็นพวกที่ถูกจัดว่า “ไม่อาจลงความเห็นได้” 92

- 5.29 แสดงผลการทดสอบของอาสาสมัครที่ถูกจัดว่าเป็นพวกที่ “ไม่อาจลงความเห็น  
ได้” เพราะเหตุที่มีปฏิกิริยาสนองตอบทางการหายใจในลักษณะที่มีการฝืน ด้วย  
การร้องเพลงตลอดห้วงการทดสอบ ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการเปลี่ยนความคิดใน  
สมองไปยังเรื่องอื่นเพื่อเลี่ยงการตรวจจับทางโพลีกราฟด้วยความต้องการที่จะ  
เอาชนะเครื่อง 93
- 6.1 แสดงแผนภาพสรุปผลการทดสอบที่ 1 : (Answer Test) ของอาสาสมัครจำนวน  
35 คน ที่ได้จากการทดสอบทางสี ในเทคนิคโพลีกราฟ 101
- 6.2 แสดงแผนภาพสรุปผลการทดสอบที่ 2 : (Silent Answer Test) ของอาสาสมัคร  
จำนวน 35 คน ที่ได้จากการทดสอบทางสี ในเทคนิคโพลีกราฟ 102
- 6.3 แสดงแผนภาพสรุปผลการทดสอบที่ 3 : (Answer Test) ของอาสาสมัครจำนวน  
35 คน ที่ได้จากการทดสอบทางสี ในเทคนิคโพลีกราฟ 102